



Tópicos de Ambiente Web

Conceitos Fundamentais Redes de Dados

Professora: Sheila Cáceres

Computador

Dispositivo eletrônico usado para processar guardar e tornar acessível informação.



Hardware vc Software



Hardware

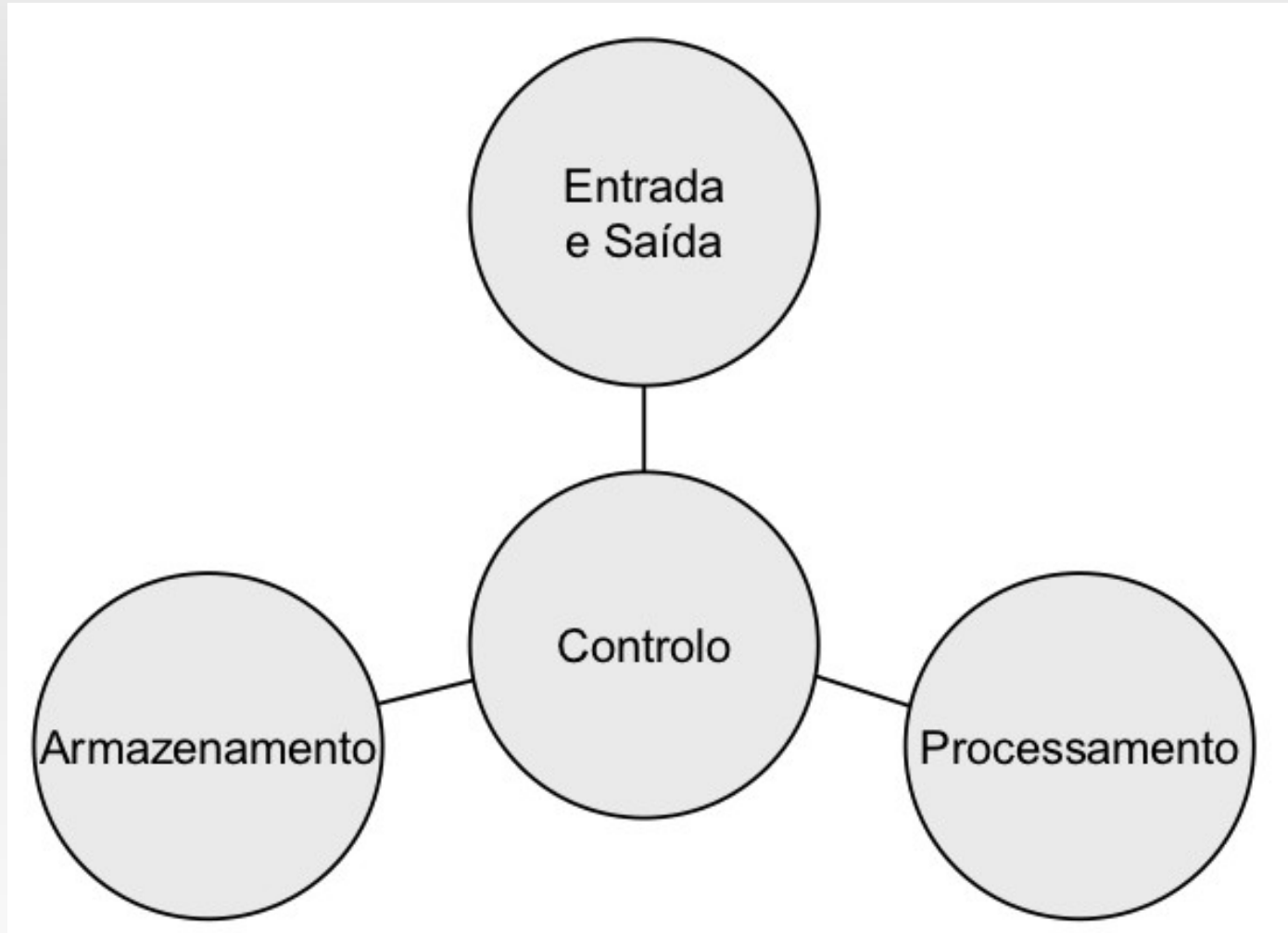
- Parte física
- Raramente modificado.
- Formado pelos dispositivos físicos requeridos para armazenar e executar (run) o software.



Software

- Programas de computador.
- Frequentemente criados, modificados ou apagados.

Conceitos Fundamentais



Fonte: <http://paginas.fe.up.pt/~ssn/disciplinas/crc/computadores.pdf>

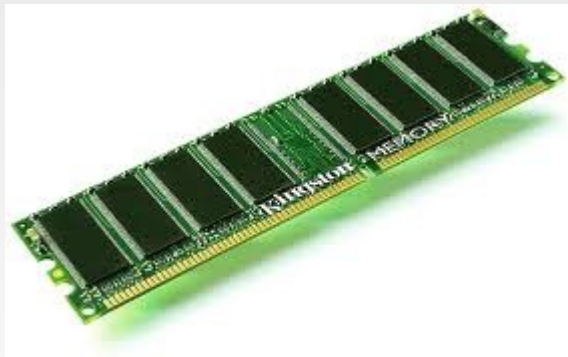
Funções Básicas: Entrada-Saída



Permitem obter ou disponibilizar dados ao mundo exterior.

Funções Básicas: Armazenamento

- Capacidade de armazenar os dados de forma permanente ou temporária.
- MEMÓRIA: A memória pode ser vista como um conjunto de células onde é possível armazenar dados.



Funções Básicas: Processamento

- Maneira pela qual os dados de entrada serão organizados, modificados, transformados ou agrupados de alguma forma, gerando-se assim uma informação de saída.
- Nos dispositivos de saída são geradas as informações resultantes do processamento.
- Execução de operações básicas: aritméticas, lógicas, comparações, pesquisas, etc.
- Centenas de milhões de operações por segundo.

Funções Básicas: Controlo de operações

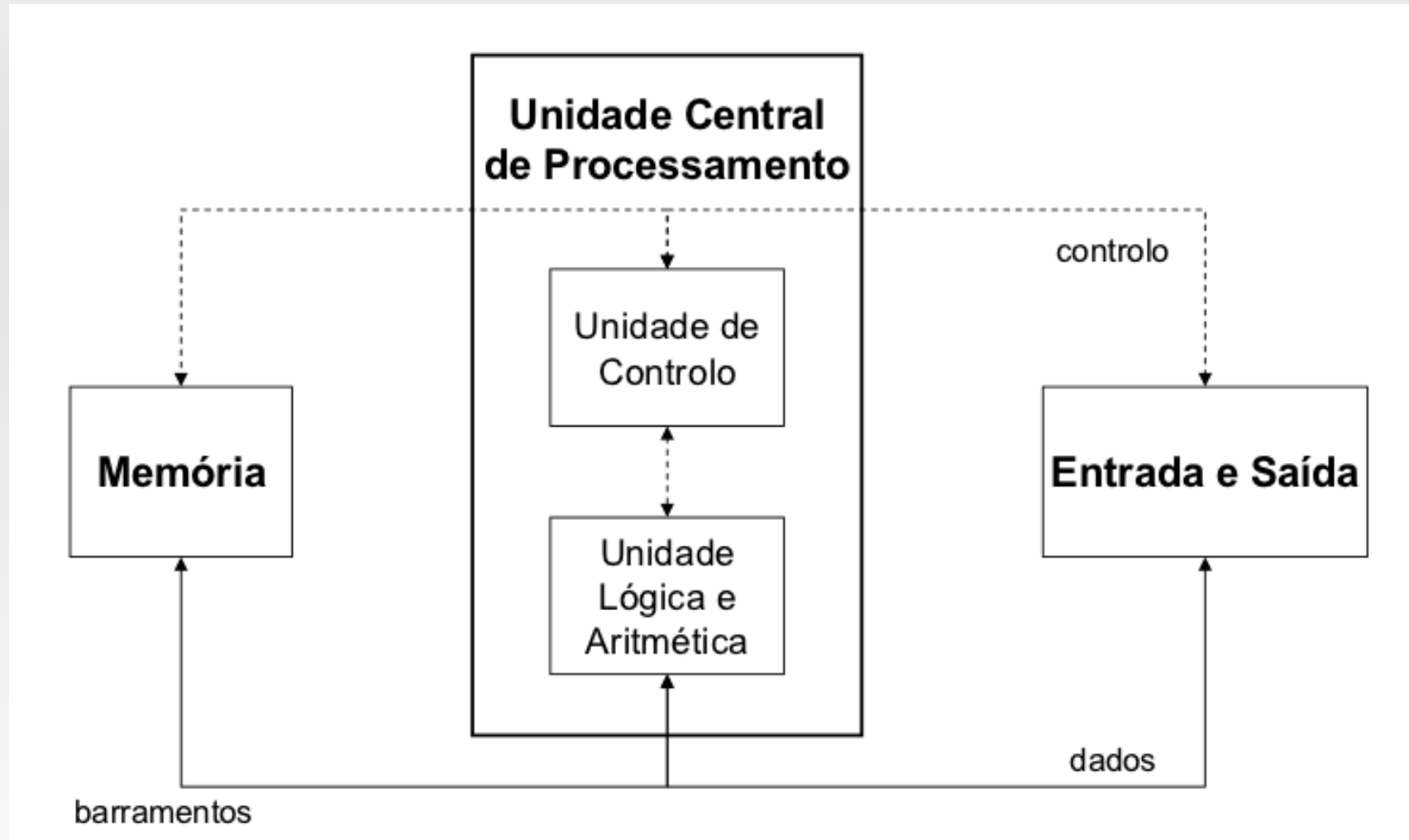
- Selecção e ordenação das operações a executar de acordo com regras pré-determinadas (programa).

Unidad Central de Processamento (CPU ou processador)

Cérebro do computador

- Controla a operação do computador
- Desempenha também as funções de processamento dos dados.
- Possui:
 - Unidade de Controlo (UC): Controla a operação do CPU.
 - Unidade Lógica e Aritmética (ULA): Desempenha as funções lógicas (p.e. comparações) e aritméticas (p.e. adição).

Organização do Computador



Fonte: <http://paginas.fe.up.pt/~ssn/disciplinas/crc/computadores.pdf>

Redes

Rede de Dados



Rede de Computadores

- Uma rede de computadores consiste em 2 ou mais computadores e outros dispositivos interligados entre si de modo a poderem partilhar recursos físicos e lógicos, estes podem ser do tipo: dados, impressoras, mensagens (e-mails), entre outros (comparte-se hardware e software).
- O objectivo das redes de computadores é permitir a troca de dados entre computadores e a partilha de recursos de hardware e software.
- A Internet é um amplo sistema de comunicação que conecta muitas redes de computadores.
- Os meios de comunicação podem ser: linhas telefónicas, cabo, satélite ou comunicação sem fios (wireless).

Tipos de Rede por distancia coberta

- PAN (Personal Area Network, ou rede pessoal). Uma PAN é uma rede de computadores usada para comunicação entre dispositivos de computador (incluindo telefones e assistentes pessoais digitais) perto de uma pessoa.
- LAN (Local Area Network, ou Rede Local). É uma rede onde seu tamanho se limita a apenas uma pequena região física.
- WLAN (Wireless LAN)
- MAN (Metropolitan Area Network, ou rede metropolitana). A MAN é uma rede onde temos por exemplo, uma rede de farmácias, em uma cidade, onde todas acessam uma base de dados comum.
- WAN (Wide Area Network, ou rede de longa distância). Uma WAN integra equipamentos em diversas localizações geográficas, envolvendo diversos países e continentes como a Internet.

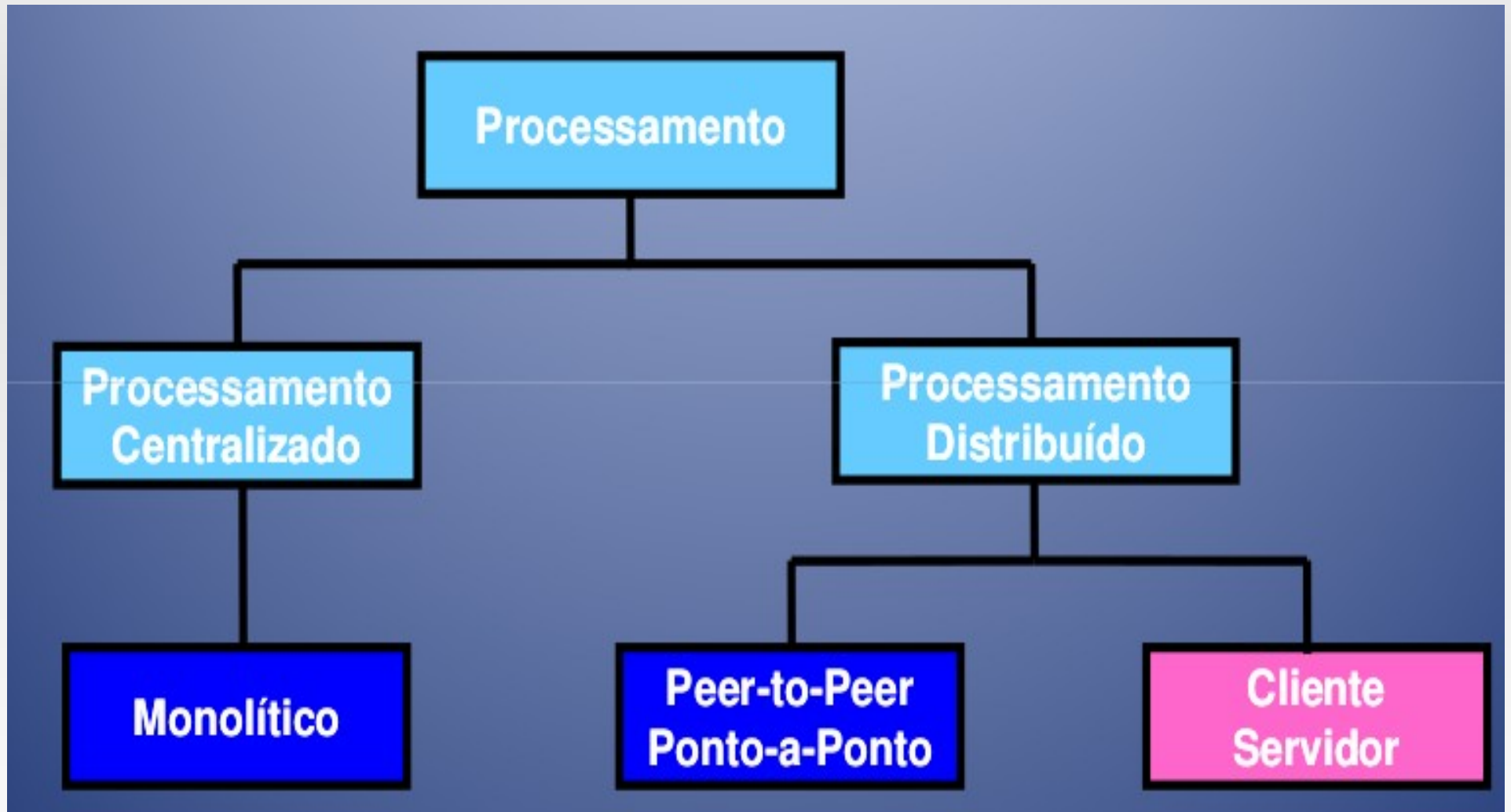
Mas, quando usamos o recurso ou processamento de uma rede e/ou quando usamos so o nosso computador?



Conceitos Fundamentais

- Dados: conjunto de “informação em bruto” que, através de determinados processos, se transformam em informação.
- Processamento: conjunto de operações lógicas e aritméticas que são aplicadas, de forma automática, sobre os conjuntos de dados, com o auxílio de equipamentos informáticos.
- Informações: conjunto de resultados que são obtidos após um processamento.

Processamento



Fonte: Aulas prof. Tiago Jesus de Souza
Tópicos de Ambiente Web - Prof. Sheila Cáceres

Sistemas Monolíticos

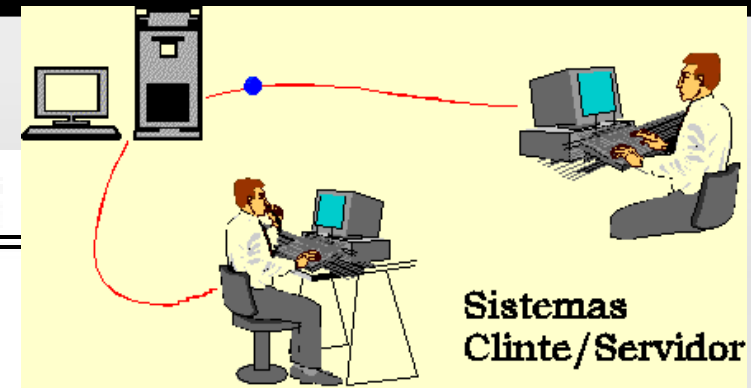
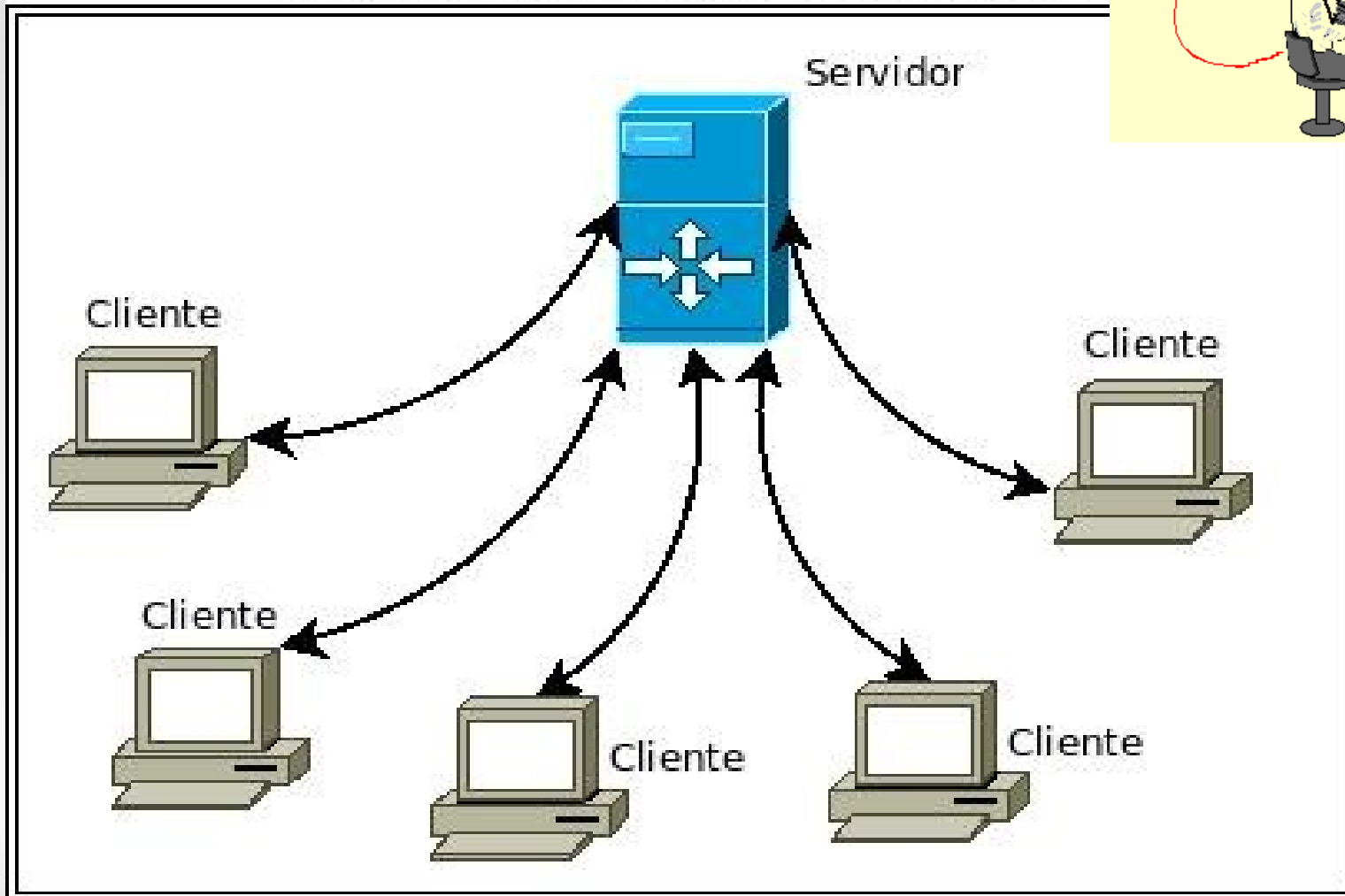
- Dados centralizados
- Recursos centralizados
- Processamento centralizado
- Simplicidade de desenvolvimento
- Simplicidade de operação
- Pouca flexibilidade para atendimento aos usuários.
- Exemplos:
 - Sistemas em Mainframe
 - Aplicativos em Microcomputadores

Sistemas Distribuídos

- Processos em execução concorrente, distribuídos em diversos pontos da rede.
- Comunicação entre processos.
- Otimização de hardware.
- Reutilização de software.
- Dados distribuídos.
- Maior flexibilidade para atendimento aos usuários.

Tecnología Cliente-Servidor

Modelo Cliente-Servidor



Tecnologia Cliente-Servidor

- A tecnologia cliente/servidor é uma arquitetura na qual o processamento da informação é dividido em módulos ou processos distintos. Usualmente um processo é responsável pela manutenção da informação (servidores) e outros responsáveis pela obtenção dos dados (os clientes).
- Os processos cliente enviam pedidos para o processo servidor, e este por sua vez processa e envia os resultados dos pedidos.
- o cliente é o ativo e o servidor reativo, ou seja o cliente requisita uma operação, e neste ponto o servidor processa e responde ao cliente

Cliente-servidor (componentes)

- Computador Cliente: Normalmente um microcomputador padrão PC.
- Computador Servidor: Normalmente um PC poderoso.
- Rede: Conecta os clientes aos servidores.
- Exemplo: Aplicativos Simples de Banco de Dados

Cliente

- O cliente é ativo: é ele que solicita serviços aos servidores.
- Normalmente o cliente é dedicado à sessão do usuário, começando e terminando com a sessão.
- Um cliente pode interagir com um ou mais servidores, mas pelo menos um processo servidor é necessário.
- Algumas tarefas a serem realizadas pelo Cliente:
 - Manipulação de tela
 - Interpretação de menus ou comandos
 - Entrada e validação dos dados
 - Processamento de Ajuda
 - Recuperação de erro
 - Manipulação de janelas
 - Gerenciamento de som e vídeo (em aplicações multimídia)

Servidor

- Ele é um processo reativo pois responde as solicitações por serviços compartilhados, disparado pela chegada de pedidos de seus clientes.
- Geralmente, o processo servidor roda o tempo todo, oferecendo serviços a muitos clientes.
- Em alguns sistemas, o processo servidor em vez de responder diretamente, cria um processo escravo exclusivamente para cada pedido de cliente.

Ex: O servidor banco de dados Oracle trabalha desta forma, quando chega um pedido, ele cria um processo escravo dedicado a trabalhar neste pedido, deixando assim o processo mestre livre para receber outros pedidos imediatamente.

- Um servidor processa a informação sem interagir com outros servidores. Os clientes que interagem com mais de um servidor tem a responsabilidade de ativá-los quando necessário.

Servidor

- O processamento do servidor geralmente inclui:
 - acessar,
 - armazenar,
 - organizar os dados compartilhados,
 - atualizar dados previamente armazenados
 - gerenciamento dos recursos compartilhados como: dados, CPU, armazenamento em disco ou fita, capacidade de impressão, comunicação e até gerenciamento de vídeo e memória.

Rede

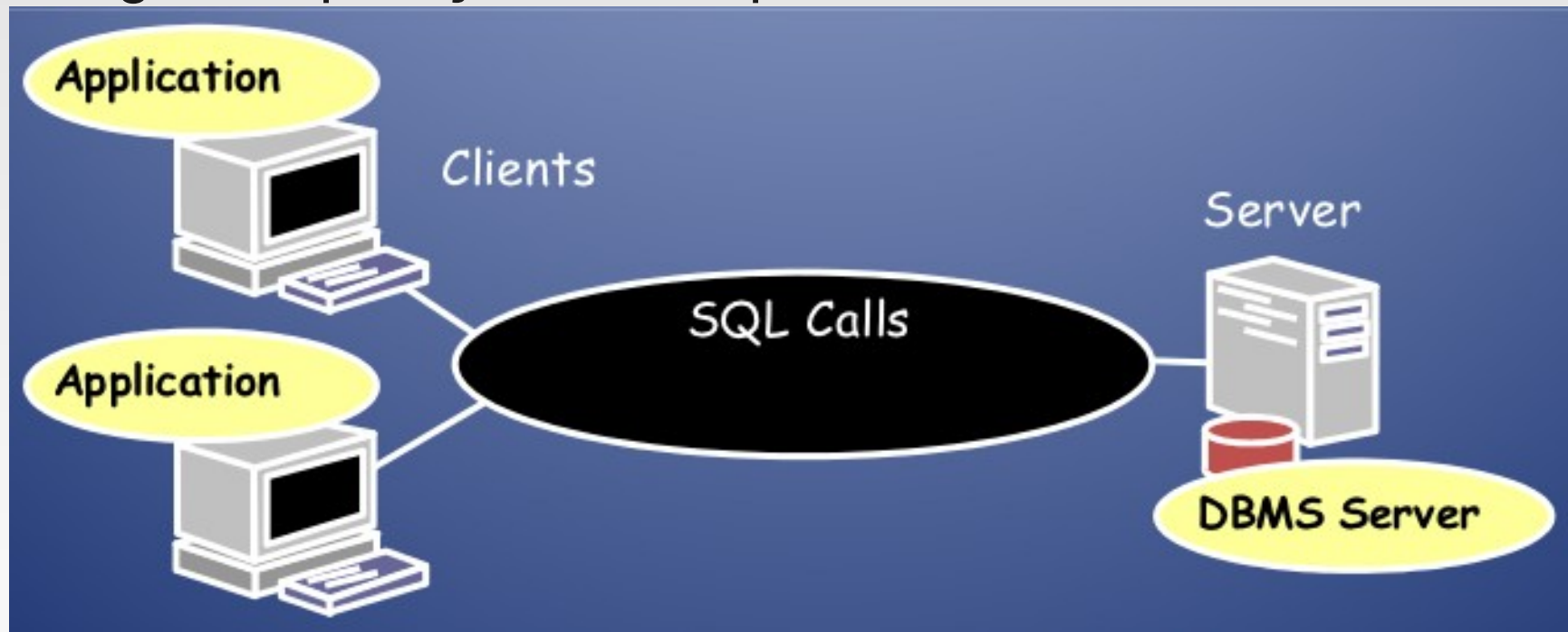
- Fornece infra-estrutura para os aplicativos Cliente/Servidor.
- Submete solicitações do Cliente para o Servidor.
- Transporta os dados resultantes do Servidor para o Cliente.
- Padrões mais utilizados:
 - – Ethernet (transporte físico)
 - – TCP/IP (transporte lógico)
 - – HTTP (transporte na Internet)

Vantagens

- Escalabilidade - Um sistema cliente/servidor pode ser expandido verticalmente pela adição de mais recursos à máquina servidora ou aumento do número de servidores - ou horizontalmente, pelo aumento do número de máquinas servidoras.
- Independência de plataformas - Os sistemas cliente/servidor não ficam presos a um ambiente de software ou hardware.
- Melhor Performance - Com a força de processamento distribuída, o tempo de processamento é menor, conseqüentemente o tempo de resposta também é menor.
- Fácil Acesso aos Dados - Como é o processo cliente que gerencia a interface, deixando o servidor livre para manipular os dados, este por sua vez fica mais disponível.
- Redução de Custos Operacionais - Como os custos de hardware e software estão constantemente sendo reduzidos, a troca dos sistemas grandes por sistemas com redes integradas pode ser feita com um baixo custo.

Exemplo: Servidor de Base de Dados

- Maior eficiência no uso do potencial de processamento distribuído, visto que o processamento da requisição SQL se dá no lado do servidor de dados;
- O código do servidor é encapsulado pelo vendedor. Já o código da aplicação cliente precisa ser escrito.

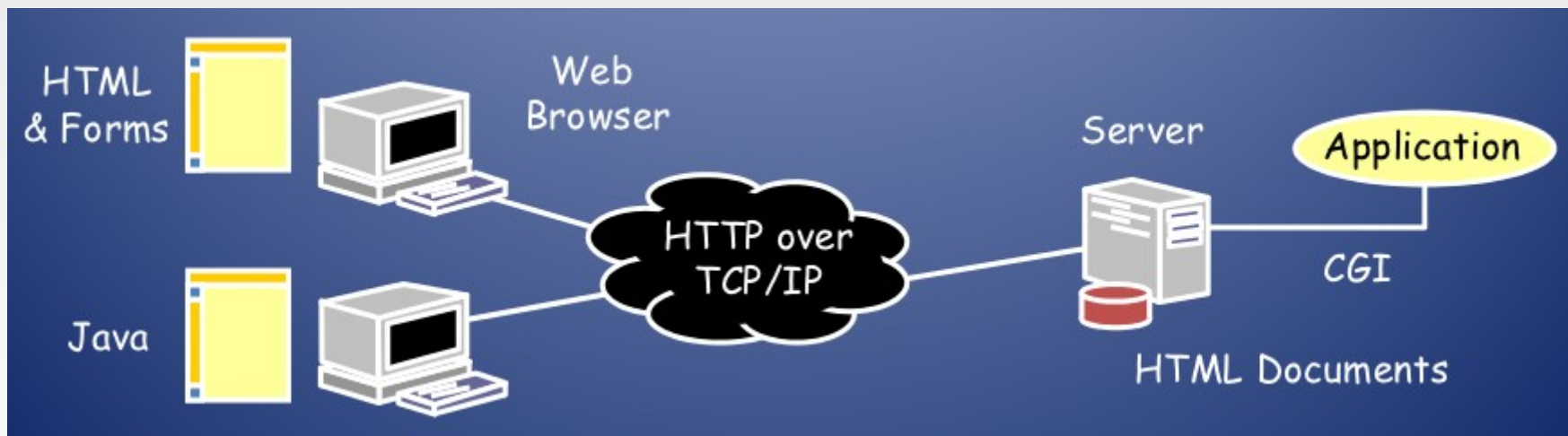


Fonte: Aulas prof. Tiago Jesus de Souza

Tópicos de Ambiente Web - Prof. Sheila Cáceres

Exemplo: Servidor Web

- Este modelo de cliente/servidor consiste de clientes portáteis e enxutos que falam com servidores pesados
- Servidores Web retornam documentos quando clientes o solicitam pelo nome;
- A comunicação é feita usando um protocolo chamado HTTP.



Fonte: Aulas prof. Tiago Jesus de Souza
Tópicos de Ambiente Web - Prof. Sheila Cáceres

Exemplo: Servidor Web (conceitos)

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Protocolo de Transferência de Hipertexto

É um protocolo de comunicação entre sistemas de informação que permite a transferência de dados entre redes de computadores, principalmente na World Wide Web (Internet).

O HTTP é o protocolo utilizado para transferência de páginas HTML. Por isso, os endereços dos websites (URL) utilizam no início a expressão "http://", definindo o protocolo usado (informação necessária para estabelecer a comunicação entre a URL e o servidor Web).

Exemplo: Servidor Web (conceitos)

URL: Uniform Resource Locator

→ Localizador uniforme de recursos: endereço de website

Exemplo:

<http://www.livrariasaraiva.com.br/home.html>

- http: protocolo de conexão entre cliente e servidor
- www.livrariasaraiva.com.br : nome do servidor
- home.htm: nome do arquivo ou recurso solicitado pelo cliente.

Exemplo: Servidor Web

- [cliente] Digitar uma URL no navegador ou acessar uma hiperligação (enlace).
- Navegador envia uma requisição HTTP [rede] ao servidor para obter o recurso. URL é separada e transformada em um endereço IP, pelo Domain name system (DNS). O navegador estabelece então uma conexão com o servidor web localizado no endereço IP retornado e solicita o recurso (parte restante da URL).
- O [servidor] devolve as informações pedidas ao navegador.
- O navegador[cliente] então renderiza a página na tela.

Funcionamento

Request HTTP

```
Host: www.google.com
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; pt-BR; rv:1.9.0.6) Gecko/2009011913
Firefox/3.0.6
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: pt-br,pt;q=0.8,en-us;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
```

Bom dia Google.com,

Gostaria de ler sua página.

Estou usando o navegador Firefox na versão 3.0.6.

No momento eu aceito HTML.

Gostaria de receber o conteúdo em português, mas também entendo inglês.

Uso o padrão de caracteres (letras) ISO-8859 e UTF-8.

Funcionamento

Response HTTP

```
Location: http://www.google.com.br/  
Cache-Control: private  
Content-Type: text/html; charset=UTF-8  
Date: Mon, 08 Feb 2009 22:00:00 GMT  
Server: gws  
Content-Length: 222
```

...

```
Olá,  
Aqui é o Google.com.  
Estou enviando a página que pediu.  
Você pode guardar as informações em seu computador e usa-las em outras visitas.  
Estou enviando apenas texto e HTML como você pediu.  
Essa carta foi feita as 22:00 horas do dia 08/02/2009 utilizando servidor GWS.  
O conteúdo é formado por 222 letras, segue:
```

...